

# Fiche méthode : Réaliser la démarche d'investigation

| OBJECTIFS  |   |
|--|---|
| 6 <sup>ème</sup>   | Connaître l'ordre et les différentes étapes de la démarche scientifique d'investigation   |
| 5 <sup>ème</sup><br>4 <sup>ème</sup><br>3 <sup>ème</sup> | Connaître l'ordre et les différentes étapes de la démarche scientifique d'investigation.<br>Savoir formuler correctement les différentes étapes de la démarche. |

La démarche scientifique d'investigation est la méthode employée par les scientifiques pour répondre à une question ou à un problème. Elle se déroule en plusieurs étapes.

## **Objectifs 1 : Partir d'une situation de départ**

A partir d'un texte, d'une image, d'une expérience, ... on se retrouve devant un fait qu'on ne peut pas expliquer avec nos connaissances : c'est le constat.

## **Objectifs 2 : Trouver un problème= la question que l'on se pose**

C'est la question que l'on se pose suite au constat. Elle est sous la forme interrogative, avec un ? .



## **Objectifs 3 : Proposer une ou plusieurs hypothèses**

Une hypothèse est une réponse possible à un problème.

Pour la rédiger, on peut utiliser ses connaissances ainsi que des expériences similaires.

Une hypothèse doit impliquer un seul facteur.

**Mes hypothèses sont ...**

**ou**

**Je pense que ...**

## **Objectifs 4 : Tester la ou les hypothèses**

### ❖ PAR UNE DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE :

- Imaginer une expérience que l'on pourrait faire pour vérifier si les hypothèses sont vraies.
- Énoncer les résultats attendus : **Si mon hypothèse est vraie alors je dois ...**
- Réaliser l'expérience : pour chaque hypothèse, il doit y avoir un protocole expérimental :
  - un seul paramètre est testé (soit en le faisant varier, soit en le supprimant), c'est le montage **TEST**.
  - tous les autres paramètres restent constants.
  - faire en parallèle un montage où aucun paramètre ne varie, c'est le montage **TEMOIN**. Il permet de comparer les résultats et de les utiliser.



### ❖ PAR UNE DÉMARCHE SCIENTIFIQUE AUTRE QUE EXPÉRIMENTALE :

Certaines hypothèses ne peuvent être testées, soit parce qu'on ne dispose pas du matériel adéquat en classe, soit parce que les éléments étudiés ne peuvent s'y prêter.

Pour cela, il est possible d'utiliser :

- **une observation directe**
- **l'utilisation de documents**
- **des modélisations**

## **Objectifs 5 : Présenter les conséquences vérifiables**

Les conséquences vérifiables sont les résultats que l'on attend si les hypothèses sont bonnes.

**Si ..., alors...**

## **Objectifs 6 : Citer les résultats**

Les résultats sont ce que l'on peut voir lorsque l'expérience est terminée.

Il s'agit d'une description de ce que l'on voit et non une explication. Il faut utiliser le TEMOIN pour décrire les résultats.

**Je vois que ...**



**J'observe que ...**

## **Objectifs 7 : Interpréter les résultats**

C'est une explication des résultats observés.

**J'en déduis que ...**

Il faut préciser si l'hypothèse de départ est validée ou non :

- Si les résultats de l'expérience réalisée sont identiques aux résultats attendus, l'hypothèse est **validée**. 
- Si les résultats de l'expérience réalisée sont différents des résultats attendus, l'hypothèse est **réfutée**.  
Il faut alors critiquer et expliquer ces résultats. 

## **Objectifs 8 : Conclure**

C'est la **réponse** au problème posé.

C'est un récapitulatif des résultats et de l'interprétation des expériences qui ont permis de tester les hypothèses.